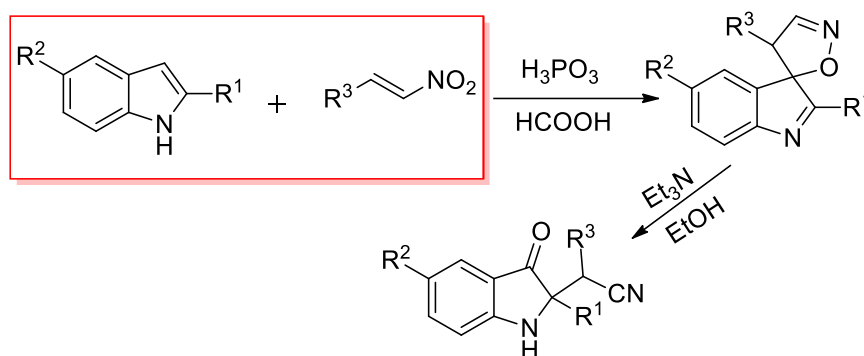


1,4-диполей типа CNNO в диастереоселективной реакции формального [4+1]-циклоприсоединения в фосфористой кислоте с получением производных 4'-Н-спиро[индол-3,5'-изоксазола].

Исследована возможность проведения расщепления изоксазолинового кольца в спироциклическом продукте в присутствии основания. Реакция протекает с перестройкой скелета через 1,2-сдвиг ацетонитрильного фрагмента. Кроме того, в мягких условиях этот процесс протекает диастереоселективно, с получением единственного диастереомера. Примечательно, что это соединение обладает фармакофорным индолиноновым ядро с двумя смежными стереоцентрами.



Список литературы

1. Aksenov A. V., Aksenov D. A., Akseno N. A. *et al.* Preparation of Stereodefined 2-(3-Oxoindolin-2-yl)-2-Arylacetonitriles via One-Pot Reaction of Indoles with Nitroalkenes // The Journal of organic chemistry. 2019. Vol. 84. P. 12420–12429.

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФ (грант № 18-13-00238).

УДК 547.751

**Н. А. Аксенов, Л. А. Притыко,
А. А. Скоморохов, Д. А. Аксенов**

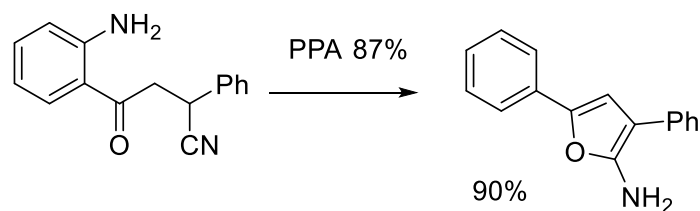
*Северо-Кавказский федеральный университет,
355017, Россия, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1,
radioanimation@rambler.ru*

4-ОКСОБУТИРОНИТРИЛЫ В КАЧЕСТВЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ (ИНДОЛ-2-ИЛ)АЦЕТАМИДОВ*

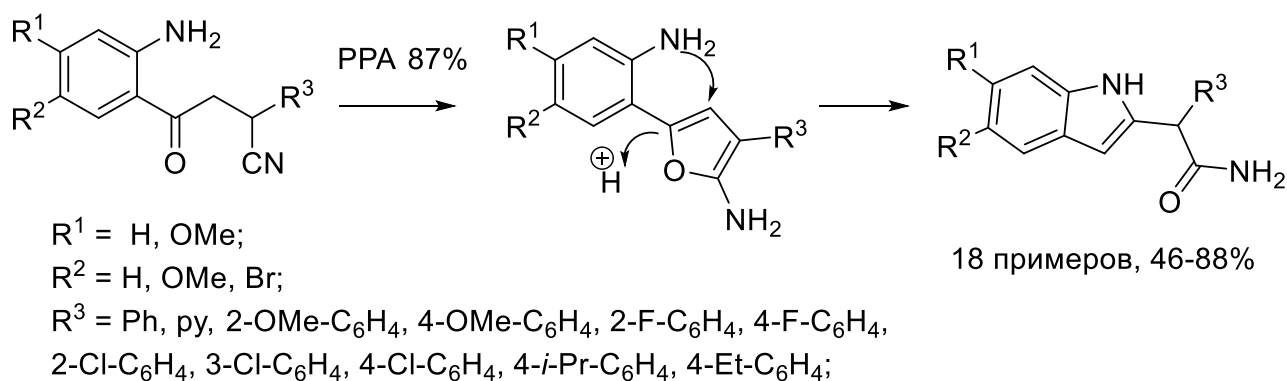
Ключевые слова: индолы, фураны, рециклизация, полифосфорная кислота.

Индолы являются одними из привилегированных классов соединений, когда речь о соединениях, проявляющих биологическую активность. Наиболее интуитивно понятный путь для сборки индольного ядра заключается во внутримолекулярной конденсации (*o*-аминобензил) кетонов. Однако более полезными могут быть методы, включающие циклизацию значительно более доступных *o*-аминоацетофенонов, для чего карбонильная группа должна выступать как аналог А2-синтона. Решением подобной задачи может выступать дегидратация ацетофенона до ацетилена или заключение ее в фурановый цикл, как было показано в работе А. В. Бутина [1].

Нами было обнаружено, что 4-оксобутиронитрилы в полифосфорной кислоте претерпевают циклизацию в соответствующие 2-аминофураны. Последние могут существовать в данной среде при температуре менее 80 °С весьма продолжительное время. Аминофураны могут быть выделены из реакционной смеси, хотя и не способны храниться при комнатной температуре (схема 1).



Еще более интересные результаты удастся получить, когда исходное соединение содержит амино- или гидроксигруппу. Так, 4-(2-аминофенил)-4-оксо-2-арилбутиронитрилы легкодоступны, исходя из соответствующих халконов, в полифосфорной кислоте превращаются в соответствующие арилиндолилацетамиды с выходами от умеренных до высоких (схема 2). В реакцию вступают производные аминацетофенона, содержащие как донорные, так и акцепторные заместители. Еще одним безусловным достоинством является отсутствие необходимости защищать аминогруппу.



Таким образом, в ходе работы была показана необычная рециклизация 4-(2-аминофенил)-4-оксо-2-арилбутиронитрилов в (индол-2-ил)ацетамиды.

Список литературы

1. Butin A. V. Furan as a 1,3-diketone equivalent: the second type furan recyclization applied to indole synthesis // Tetrahedron Letters. 2006. Vol. 47, № 25. P. 4113–4116.

* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-73-00091).

УДК 547.1'1

С. А. Ануфриев, А. В. Шмалько,
К. Ю. Супоницкий, И. Б. Сиваев

Институт элементоорганических соединений
им. А. Н. Несмеянова РАН,
119991, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, 28,
sivaev@ineos.ac.ru

СИНТЕЗ 3-АРИЛЗАМЕЩЕННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ОРТО-КАРБОРАНА*

Ключевые слова: орто-карборан, производные со связью В-С, синтез, цинкорганические соединения, кросс-сочетание.

Сэндвичевые комплексы переходных металлов с карборановыми лигандами представляют интерес для создания разнообразных новых материалов, включая молекулярные переключатели, солнечные батареи и металлоорганические координационные полимеры. Это требует разработки эффективных методов синтеза производных карборанов с жесткими структурными элементами, связанными с атомами бора в различных положениях карборанового остова. В данной работе рассмотрены несколько подходов к синтезу симметричных 3-арилпроизводных орто-карборана. В основе первого из них лежит реакция внедрения атома бора со связанным с ним заместителем в остов нидо-карборана. Этот подход был успешно применен для синтеза 3-фенил-орто-карборана и металлакарборанов на его основе (схема 1), но его применимость сильно ограничена низкой доступностью замещенных арилбордихлоридов.